1.

a) Para calcular el número total de tipos diferentes de vehículos que se pueden fabricar, simplemente multiplicamos el número de opciones disponibles para cada característica: colores (3), líneas (5), tipos de transmisión (3), y cilindrajes (2). Entonces, el número total de tipos diferentes de vehículos será: 3×5×3×2=903×5×3×2=90 tipos.

b) Si ahora hay 10 colores disponibles, el número total de tipos diferentes de vehículos será: 10×5×3×2=30010×5×3×2=300 tipos.

2.

a) el número total de placas de automóvil diferentes será: 263×103263×103. 17,576,000

b) Si no se aceptan repeticiones de letras o números, el cálculo sería 26×25×24×10×9×826×25×24×10×9×8, ya que después de seleccionar una letra o número, ya no estaría disponible para las siguientes selecciones. 11,232,000

Para contar las cadenas de 16 bits que comienzan y terminan con números 00, solo necesitamos contar las opciones para los 14 bits en el medio. Cada uno de estos bits tiene dos opciones (0 o 1). Entonces, el número total de cadenas sería 214214.

Taller 4 (II)

Para seleccionar el presidente, vicepresidente, secretario y tesorero de un grupo de 12 personas, usamos la regla de conteo de permutaciones. El número total de maneras de seleccionar estos cargos sería P(12,4) =12!(12−4)!P(12,4)=(12−4)!12!​.  
118,080 maneras de seleccionar presidente, vicepresidente, secretario y tesorero de un grupo de 12 personas.

a) Tenemos 9 libros en total, pero 4 están escritos en griego y 5 en latín, así que El número total de formas sería P(9,4)×P(5,5)P(9,4)×P(5,5). 15,120

b) Si todos los libros en latín deben estar uno al lado del otro, tratamos los 4 libros en latín como un solo objeto. Entonces, el número total de formas sería P(6,4)×P(5,5)P(6,4)×P(5,5).   
7,200

c) Si queremos alternar los libros, tenemos dos grupos de libros (griego y latín) que se alternan. Las contamos por separado y luego juntas, El número total de formas sería ´P(5,5)×P(4,4)P(5,5)×P(4,4).120